

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
11. Dezember 2003 (11.12.2003)

PCT

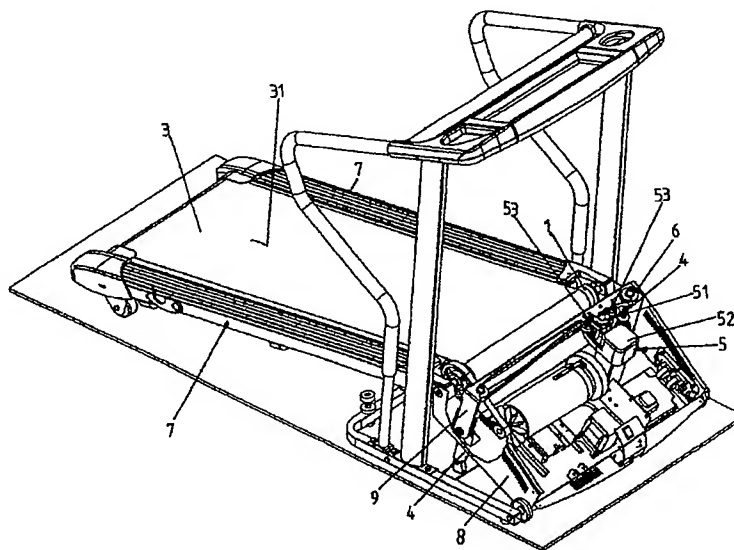
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/101543 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A63B 22/02**, 69/00 (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **HEINZ KETTLER GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Hauptstrasse 28, 59469 Ense (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/02213 (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ROCHOLL, Reinhard** [DE/DE]; Im Spring 26, 59494 Soest (DE). **KETTLER, Heinz** [DE/DE]; Zum Stakenberg 7, 59469 Ense (DE). **KETTLER, Joachim** [DE/DE]; Fasanenweg 9, 59469 Ense (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum: 18. Juni 2002 (18.06.2002)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (74) Anwälte: **GRAEFE, Jörg** usw.; Ostentor 9, 59757 Arnsberg (DE).
- (30) Angaben zur Priorität: 202 08 314.4 28. Mai 2002 (28.05.2002) DE (81) Bestimmungsstaaten (national): CA, US.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TREADMILL

(54) Bezeichnung: LAUFBAND



WO 03/101543 A1

(57) Abstract: The invention relates to a treadmill comprising a front cylinder (1), which is height-adjustable and rotationally mounted, a rear cylinder, which is rotationally mounted and a belt (3), which runs around the front cylinder (1) and the rear cylinder and whose external surface forms the running surface (31) of the treadmill. The treadmill has at least one strut (4) that can be extended, on which the front cylinder (1) can be mounted, at least by indirect means.

(57) Zusammenfassung: Laufband mit folgenden Merkmalen: Das Laufband weist eine vordere Walze (1) auf, die drehbar und höhenverstellbar gelagert ist. Das Laufband weist eine hintere Walze auf, die drehbar gelagert ist. Das Laufband weist ein Band (3) auf, das um die vordere Walze (1) und die hintere Walze gelegt ist und dessen eine Aussenfläche die Laufläche (31) des Laufbandes bildet. Das Laufband weist zumindest eine Strebe (4) auf, die verlängerbar ist und an der die vordere Walze (1) zumindest mittelbar gelagert ist.



(84) **Bestimmungsstaaten** (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

"Laufband"

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Laufband mit den folgenden Merkmalen:

Das Laufband weist eine vordere Walze auf, die drehbar und höhenverstellbar gelagert ist. Das Laufband weist weiter eine hintere Walze auf, die drehbar gelagert ist. Um die vordere und die hintere Walze ist ein Band gelegt, dessen eine Außenfläche die Lauffläche des Laufbandes bildet.

Ein derartiges Laufband ist beispielsweise aus der Norm DIN EN 957-6 bekannt. Durch die Höhenverstellbarkeit der vorderen Walze des Laufbandes ist es möglich, dass die Lauffläche des Laufbandes durch Einstellen verschiedener Höhen der vorderen Walze verschiedene Neigungen haben kann. Es können so verschiedene Steigungen simuliert werden. Die Patentschrift US 5,669,857 offenbart eine Lösung, wie die vordere Walze des Laufbandes höhenverstellbar eingerichtet sein kann. Die Walze ist dazu mit ihren Enden an die Walze mit einem Schwenkhebel schwenkbar angeordnet. Der Hebel selbst wiederum ist schwenkbar an einer Stütze befestigt. Durch das Verschwenken der Schwenkhebel um deren Lager an den Stützen kann die vordere Walze nach oben oder unten verschwenkt werden. Damit lässt sich die Höhe und auch die Neigung des Laufbandes einstellen.

Ein Nachteil der in der Patentschrift offenbarten Konstruktion ist, dass für die Anordnung der Schwenkhebel und der Stützen ein vergleichsweise hoher Platzbedarf besteht. Ein Gerät, wie es in der Patentschrift offenbart ist, hat daher einen höheren Platzbedarf als beispielsweise ein Laufband, welches keine höhenverstellbare vordere Walze hat. Da derartige Laufbänder oftmals im Heimbereich

- 2 -

eingesetzt werden und dort mitunter nicht ständig aufgestellt, sondern nur zum Training aufgestellt sind, besteht ein Bedürfnis nach kompakten Laufbändern, bei welchen die Neigung der Lauffläche eingestellt werden kann und welche einen nur geringen Platzbedarf haben.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Laufband vorzuschlagen, welches zum Einen eine einstellbare Neigung der Lauffläche hat, und zum Anderen kompakt ist und daher insbesondere für den Heimbereich geeignet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Laufband zumindest eine Strebe aufweist, die verlängerbar ist und an der die vordere Walze zumindest mittelbar gelagert ist.

Gemäß der Erfindung kann die Strebe zumindest zweiteilig ausgeführt sein, wobei der erste und der zweite Teil in Richtung der Hauptachse der Strebe relativ zueinander verfahrbare sind. Dabei kann der erste Teil um die Hauptachse der Strebe nicht verdrehbar sein, während dann der zweite Teil um die Hauptachse der Strebe verdrehbar ist.

Vorteilhaft weist einer der Teile eine Bohrung mit einem Innengewinde auf, in welches ein Außengewinde aufweisender Bolzen des anderen Teils verfahrbare eingeschraubt ist.

Die Strebe kann aber auch dreiteilig ausgebildet sein, wobei der dritte Teil in Richtung der Hauptachse der Strebe relativ zu dem ersten und dem zweiten Teil verfahrbare ist. Der dritte Teil kann dazu einen ein Außengewinde aufweisenden Bolzen haben, welcher in eine Bohrung des ersten oder zweiten Teils verfahrbare eingeschraubt ist, wobei die Bohrung ein Innengewinde hat.

- 3 -

Alternativ kann der dritte Teil eine Bohrung mit einem Innengewinde aufweisen, in welche ein Bolzen des ersten oder zweiten Teils verfahrbar eingeschraubt ist, wobei der Bolzen ein Außengewinde aufweist.

Gemäß der Erfindung kann der erste, der zweite oder der dritte Teil eine Zahnscheibe aufweisen.

Das Laufband kann ferner einen Motor umfassen, dessen Abtrieb eine Zahnscheibe aufweist, die über einen Zahnriemen mit der Zahnscheibe der Strebe verbunden ist. Durch die Umsetzung der Drehung des Motors über die Zahnscheibe auf den Zahnriemen und von dem Zahnriemen auf die Zahnscheibe der Strebe, können so die Teile der Strebe gegeneinander verfahren werden, indem der eine Teil aus dem anderen Teil herausgeschraubt oder in diesen Teil hineingeschraubt wird.

In einer vorteilhaften Ausführung weist das Laufband zwei Träger auf, an deren vorderen Enden die vordere Walze und an deren hinteren Enden die hintere Walze gelagert ist. Die vorderen Enden der Träger können ferner an einem vorderen Gehäuse gelagert sein. In dem vorderen Gehäuse kann ein schwenkbarer, sich parallel zur vorderen Walze erstreckender Bügel angeordnet sein. Dieser Bügel selbst kann dabei an zwei der lösungsgemäßen Streben gelagert sein, so dass die vordere Walze so über die Träger, das vordere Gehäuse und dem Bügel mittelbar an den Streben gelagert ist.

- 4 -

Ein Ausführungsbeispiel wird anhand der Zeichnung näher beschrieben. Darin zeigt

- Fig. 1 ein Laufband mit einer waagerecht angeordneten Lauffläche,
- Fig. 2 das Laufband gemäß Fig. 1 mit geneigter Lauffläche,
- Fig. 3 eine Seitenansicht einer Strebe in eingefahrenem Zustand,
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der Strebe gemäß Fig. 3,
- Fig. 5 die Strebe gemäß der Figuren 3 und 4 in ausgefahrenem Zustand und
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht der Strebe gemäß Fig. 5.

Das in den Figuren 1 und 2 dargestellte Laufband weist einen Rahmen 20 auf, welcher auf dem Fußboden 16 abgestützt ist. An diesem Rahmen wiederum ist ein vorderes Gehäuse 8 drehbar gelagert. Ferner ist an dem Rahmen 20 eine Stütze 22 befestigt, an deren oberen Ende eine Tafel 10 für Anzeigegeräte angebracht ist. An der Tafel 10 ist ferner ein vorderer Handlauf 11 befestigt. Von der Tafel 10 ausgehend, erstreckt sich ein seitliches Geländer 12, welches mit seinem anderen Ende ebenfalls auf dem Rahmen 20 befestigt ist. Sowohl die Stützen 22, als auch die Geländer 12 sind mittels Schrauben an dem Rahmen 20 angeschraubt.

Das Laufband weist ferner eine vordere Walze 1 auf, welche über Träger 7 mit einer hinteren Walze verbunden ist. Die vordere Walze 1 ist dabei mit ihren Enden an vorderen Enden von Trägern 7 drehbar gelagert. In gleicher Weise ist eine hintere Walze an den hinteren

Enden der Träger 7 gelagert. Die Lagerung der hinteren Walze an den hinteren Enden der Träger 7 ist durch die hintere Walzenabdeckungen 13 gegen Verschmutzung geschützt. Ferner verhindern die Walzenabdeckungen das ein Bediener oder Dritter in die rotierende hintere Walze eingreift, und sich so Verletzungen zuzieht. Um die hintere Walze und die vordere Walze 1 ist ein Band 3 gelegt, dessen in der Darstellung der Figuren 1 und 2 nach oben weisende Außenfläche die Lauffläche 31 des Laufbandes bildet. Die Oberseite der Träger 7 bilden Seitenplattformen 71, welche eine nicht rutschende Fläche haben.

Im Bereich der Lagerung der vorderen Walze 1 an den Trägern 7 ist die vordere Walze 1 ebenfalls an dem vorderen Gehäuse 8 gelagert. In dem Gehäuse 8 ist ferner ein Bügel 9 schwenkbar angebracht, welcher sich im wesentlichen parallel zu der vorderen Walze 1 erstreckt. Der Boden des vorderen Gehäuses 8 weist im Bereich des rechten und des linken Endes des Bügels 9 jeweils eine Ausnehmung auf. Durch die diese Ausnehmungen ist eine rechte und eine linke Strebe 4 hindurchgeführt, welche mit ihrem einen Ende schwenkbar auf einem Querträger des Rahmens 20 und mit ihrem anderen Ende an dem Bügel 9 befestigt ist. Dabei ist die Befestigung der Streben 4 an dem Bügel 9 derart ausgestaltet, dass die Streben 4 um ihre Längsachse drehbar an dem Bügel 9 gelagert sind.

Die Ausgestaltung der Streben 4 wird nun anhand der Figuren 3 bis 6 näher erläutert. Eine Strebe 4 weist demnach eine gelochte Lasche 41 auf, welche mit einem unteren Teil 42 fest verbunden ist. Diese Lasche 41 dient der schwenkbaren Lagerung der Streben 4 an dem Querträger des Rahmens 20. Der untere Teil 42 jeder Strebe 4 ist als Hülse ausgeführt, deren innere Bohrung ein Innengewinde hat. In das untere Teil 42 ist ein mittleres Teil 43 eingeschraubt. Dieses hat einen kreiszylindrischen Querschnitt und weist ein Außengewinde auf,

- 6 -

welches dem Innengewinde des unteren Teils 42 entspricht. Am oberen Ende des mittleren Teils 43 ist ein Bund 44 vorgesehen, welcher das Außengewinde des mittleren Teils 43 überragt. Sofern das mittlere Teil 43 vollständig in das untere Teil 42 eingeschraubt ist, schlägt das mittlere Teil 43 mit dem Bund 44 am oberen Rand der das untere Teil 42 bildenden Hülse an. Das mittlere Teil 43 weist eine Bohrung auf. Diese Bohrungen sind mit einem Innengewinde versehen. In diese Bohrungen ist das obere Teil 45 der Stütze 4 eingeschraubt. Dieses obere Teil ist ein Bolzen, welcher ein Außengewinde hat. Am oberen Ende dieses oberen Teils 45 ist eine Zahnscheibe 46 befestigt. Die Zahnscheibe 46 stellt einen Anschlag dar, welcher an der Anschlagscheibe 44 anschlägt, sobald das obere Teil 45 vollständig in das mittlere Teil 43 eingeschraubt ist. An der Zahnscheibe 46 ist schließlich in axialer Verlängerung zu dem unteren Teil 42, dem mittleren Teil 43 und dem oberen Teil 45 ein Zapfen 47 angebracht, über welchen die Stütze 4 in dem Bügel 9 drehbar gelagert ist.

Die Innengewinde des unteren Teils 42 und des mittleren Teils 43, sowie die Außengewinde des oberen Teils 45 und des mittleren Teils 43 weisen die gleiche Steigung auf. Eine Umdrehung des mittleren Teils 43 bewirkt also die gleiche Verlängerung oder Verkürzung der Strebe 4, wie eine Umdrehung des oberen Teils 45 um den gleichen Drehwinkel.

Um die Zahnscheiben 46 der Streben 4 ist ein Zahnriemen 6 gelegt. Dieser Zahnriemen 6 bewirkt, dass die oberen Teile der Streben 4 nur synchron verdreht werden können. Der Zahnriemen 6 ist um eine Zahnscheibe 51 eines Antriebes 5 geführt. Andruckrollen 53 bewirken, dass der Zahnriemen 6 möglichst auf großer Länge an der Zahnscheibe 51 des Antriebes 5 anliegt. Der Antrieb 5 weist neben

- 7 -

den Andruckrollen 53 und der Zahnscheibe 51 ein Getriebe 52 auf, welche mit einem Motor 54 verbunden ist.

Sowohl der Bügel 9, als auch der Antrieb 5 ist im Inneren des vorderen Gehäuses 8 untergebracht. Ferner ist in dem vorderen Gehäuse 8 ein Motor 15 untergebracht, welcher über einen Riemen 21 die vordere Walze 1 antreibt. Weiter sind im Inneren des vorderen Gehäuses 8 verschiedene Schaltungsträger mit elektrischen Betriebsmitteln 14 befestigt. Unter diesen elektrischen Betriebsmitteln 14 befinden sich unter anderem verschiedene Transformatoren. Über einen Schalter 18, welcher auf der Außenseite des Gehäuses 8 angebracht ist, kann das Laufband bzw. der Motor 15 eingeschaltet werden.

Zum Ein- bzw. Ausfahren, d. h. zum Verändern der Neigung der Lauffläche 31 wird der Antrieb 5 eingeschaltet, worauf über das Getriebe und der Zahnscheibe 51 der Zahnriemen 6 bewegt wird. Die Bewegung des Zahnriemens 6 überträgt sich auf die Zahnscheiben 46 der Streben 4. Dadurch werden die mittleren Teile 43 und/oder die oberen Teile 45 der Streben 4 aus den unteren Teilen 42 bzw. den mittleren Teilen 43 herausgeschraubt oder hereingeschraubt. Auf diese Art und Weise ist ein Mechanismus geschaffen, der eine Höhenverstellbarkeit der Walze gewährleistet und somit verschiedene Neigungen der Lauffläche ermöglicht, wobei gleichzeitig für den Verstellmechanismus nur ein geringer Platzbedarf notwendig ist.

Patentansprüche:

1. Laufband mit folgenden Merkmalen:
 1. das Laufband weist eine vordere Walze (1) auf, die
 - 1.1 drehbar und
 - 1.2 höhenverstellbargelagert ist;
 2. das Laufband weist eine hintere Walze auf, die
 - 2.1 drehbar gelagert ist
 3. das Laufband weist ein Band (3) auf,
 - 3.1 das um die vordere Walze (1) und die hintere Walze gelegt ist und
 - 3.2 dessen eine Außenfläche die Lauffläche (31) des Laufbandes bildet,dadurch gekennzeichnet, dass
 4. das Laufband zumindest eine Strebe (4) aufweist,
 - 4.1 die verlängerbar ist und
 - 4.2 an der die vordere Walze (1) zumindest mittelbar gelagert ist.
2. Laufband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Strebe (4) zumindest zweiteilig ausgeführt ist und dass der erste Teil (42) und der zweite Teil (43) in Richtung der Hauptachse der Strebe (4) relativ zueinander verfahrbare sind.
3. Laufband nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Teil (43) um die Hauptachse der Strebe (4) verdrehbar ist.
4. Laufband nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Teil (42) um die Hauptachse der Strebe (4) unverdrehbar ist.

5. Laufband nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass einer der Teile (42) eine Bohrung mit einem Innengewinde aufweist, in welches ein ein Außengewinde aufweisender Bolzen des anderen Teils (43) verfahrbar eingeschraubt ist.
6. Laufband nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Strebe (4) dreiteilig ausgebildet ist und das der dritte Teil (45) in Richtung der Hauptachse der Strebe (4) relativ zu dem ersten und dem zweiten Teil (42, 43) verfahrbar ist.
7. Laufband nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der dritte Teil (45) einen ein Außengewinde aufweisenden Bolzen aufweist, welcher in eine Bohrung des zweiten Teils (43) oder ersten Teils (42) verfahrbar eingeschraubt ist, wobei die Bohrung ein Innengewinde aufweist.
8. Laufband nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der dritte Teil eine Bohrung mit einem Innengewinde aufweist, in welche ein Bolzen des ersten oder zweiten Teils verfahrbar eingeschraubt ist, wobei der Bolzen ein Außengewinde aufweist.
9. Laufband nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass einer der Teile (45) eine Zahnscheibe (46) aufweist.
10. Laufband nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Laufband einen Motor (5) aufweist, dessen Abtrieb eine Zahnscheibe (51) aufweist, die über einen Zahnriemen (6) mit der Zahnscheibe der Strebe (4) verbunden ist.

11. Laufband nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Laufband zwei Träger (7) aufweist, an deren vordere Enden die vordere Walze (1) und an deren hinteren Enden die hintere Walze gelagert ist.
12. Laufband nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die vorderen Enden der Träger (7) an einem vorderen Gehäuse (8) gelagert sind.
13. Laufband nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass in dem vorderen Gehäuse (8) ein schwenkbarer, sich parallel zur vorderen Walze (1) erstreckender Bügel (9) angeordnet ist.
14. Laufband nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Bügel (9) zwei Streben (4) gelagert sind und dass so die vordere Walze (1) über die Träger (7), das vordere Gehäuse (8) und den Bügel (9) mittelbar an den Streben (4) gelagert ist.

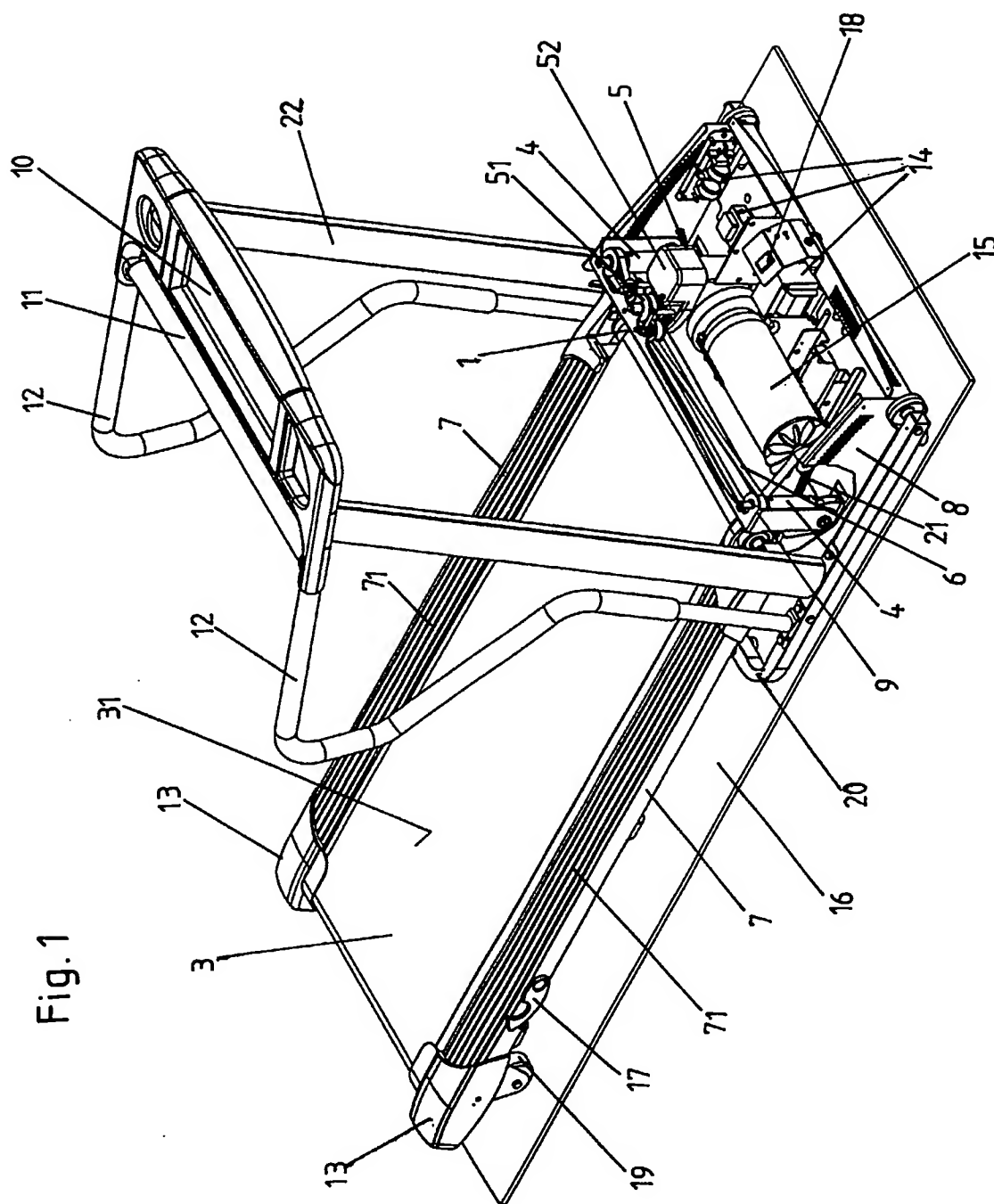


Fig. 1

Fig. 2

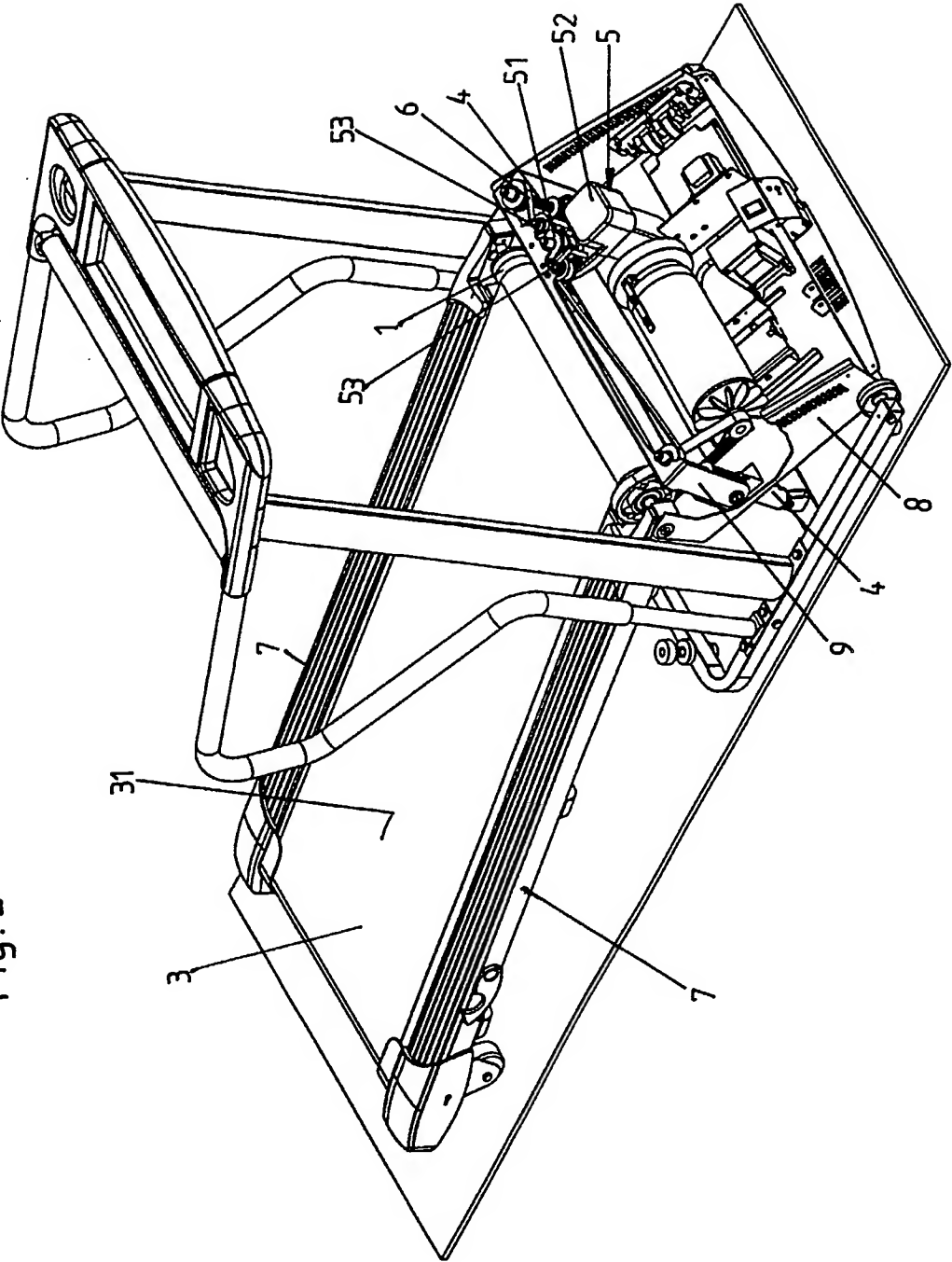


Fig. 3

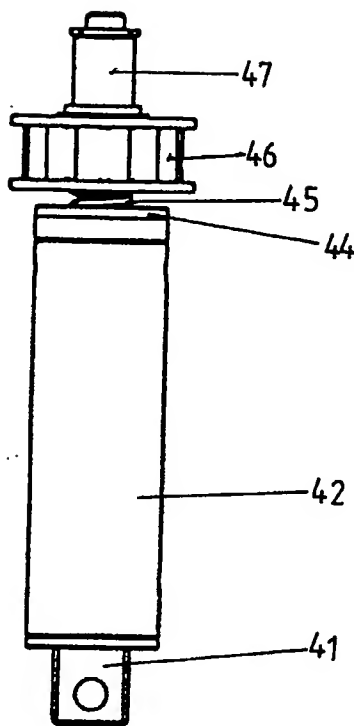


Fig. 4

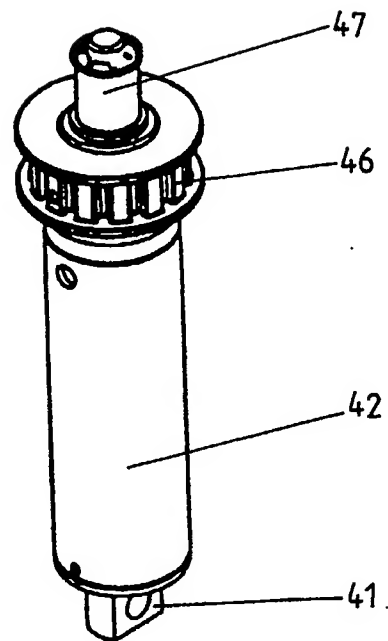


Fig. 5

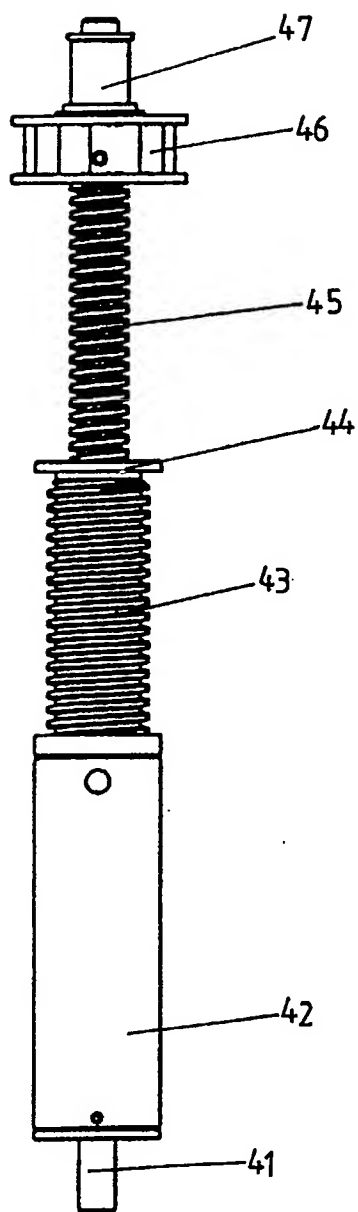


Fig. 6

